

(12) 公開特許公報 (A)

昭62-113638

(5) Int.Cl.⁴
B 60 S 1/34識別記号
B-7443-3D

(43) 公開 昭和62年(1987)5月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

(2) 発明の名称 ワイバモータアームの結合構造

(21) 特願 昭60-250951

(22) 出願 昭60(1985)11月11日

(23) 発明者 柄沢 一男 横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

(24) 出願人 日産自動車株式会社 横浜市神奈川区宝町2番地

(25) 代理人 弁理士 高月猛

明細書

1. 発明の名称

ワイバモータアームの結合構造

2. 特許請求の範囲

周面に曲面部と回り止め平坦部を有する出力シャフトの嵌合部を、この嵌合部に相応する形状を有するワイバモータアームの嵌合孔に嵌合せしめ、そして突出した出力シャフトの先端ネジ部をナットにて締付け結合して成るワイバモータアームの結合構造に於いて、

上記出力シャフトの嵌合部は全体がテーパ形状を有し且つ曲面部にテーパセレーションが施され、そしてワイバモータアームの嵌合孔は対応する逆テーパ形状と逆テーパセレーションを備えていることを特徴とするワイバモータアームの結合構造。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

この発明は、特に自動車用に好適なワイバモータアームの結合構造に関する。

<従来の技術>

従来のワイバモータアームの結合構造としては、例えば第4図～第7図に示されるようなものが知られている（実公昭58-54282号公報参照）。1はワイバ装置で、ワイバアーム2とリンク機構3とワイバモータ4とから主に構成されている。そして、このワイバモータ4とリンク機構3との結合は、ワイバモータ4の出力シャフト5とワイバモータアーム6とでおこなわれている。このワイバモータアーム6は全体段付き曲折ブレート状で、一端が第1コンロッド7に回動自在に結合され、他端が出力シャフト5に結合されている。即ち、周面8に各々軸に平行な曲面部9と回り止め平坦部10とを有する出力シャフト5の嵌合部11を、この嵌合部11に相応する形状を有するワイバモータアーム6の嵌合孔12に嵌合せしめ、そして突出した出力シャフト5の先端ネジ部13をナット14にて締付け結合している。又、出力シャフト5の嵌合部11の回り止め平坦部10とワイバモータアーム6の対応平坦部15間にには予め嵌合用のクリアランスS（略0.05

■) が設けられている (第 5 図参照)。そしてこの回り止め平坦部 10 はワイバーム 2 の作動停止時の下死点をフロントウインドウガラス 16 の下縁近辺に位置合わせすべく、出力シャフト 5 とワイバモータアーム 6 とを結合できるようにするためのものである。尚、17 は第 2 コンロッドであり、そして 18、19 は各々揺動リンクである。

そしてリング機構 3 はいわゆる四節リンク機構で、出力シャフト 5 の出力を、ワイバモータアーム 6 → 第 1 コンロッド 7 → 揺動リンク 18 → 第 2 コンロッド 17 → 揆動リンク 19 へ伝達してワイバーム 2 を作動せしめるようにしている。

＜発明が解決しようとする問題点＞

しかしながら、従来のワイバモータアームの結合構造にあっては、出力シャフト 5 の嵌合部 11 の回り止め平坦部 10 と、ワイバモータアーム 6 の対応平坦部 15 間とには嵌合用のクリアランス S があり、しかも嵌合部 11 と嵌合孔 12 とは軸に平行な状態で嵌合せしめられているので、相互の押付け力が弱く、このためワイバーム 2 へ揺

動過負荷が加わった場合、例えば積雪地でのフロントウインドウガラス 16 に留まった雪の払拭時にワイバーム 2 へ揺動過負荷が発生した時に、それが出力シャフト 5 とワイバモータアーム 6 とのナット 14 の締付けトルク以上の負荷であった場合に出力シャフト 5 が嵌合用のクリアランス S 分回動してズレ易く、ひいてはナット 14 の締付け力がゆるむことが考えられるものであった。

＜問題点を解決するための手段＞

前記問題点を解決するための手段を、実施例に対応する第 1 図～第 3 図を用いて以下に説明する。

この発明では、ワイバモータアームの結合構造として、出力シャフト 20 の嵌合部 21 は全体がテーパ形状を有し且つ曲面部 22 にテーパセレーション 23、24 が施されている。そして、

ワイバモータアーム 27 の嵌合孔 28 は対応する逆テーパ形状と逆テーパセレーション 29、30 とを備えている。

＜作 用＞

次に作用を説明する。

出力シャフト 20 とワイバモータアーム 27 の結合は、出力シャフト 20 の嵌合部 21 を、ワイバモータアーム 27 の嵌合孔 28 へ嵌合せしめ、そして突出する出力シャフト 20 の先端ネジ部 13 をナット 14 で締付けることにより、テーパセレーション 23、24 と逆テーパセレーション 29、30 とはセレーション結合していわば嵌合用のクリアランス S が殆どゼロの状態で結合されることになり、しかも出力シャフト 20 の嵌合部 21 は全体テーパ形状とされて対応する逆テーパ形状の嵌合孔 28 と結合されているので、その分嵌合孔 28 と嵌合部 21 とは押し付け力を相互に付与し合う状態で結合できることになる。このため出力シャフト 20 にワイバーム 2 の揺動過負荷が加わった場合に、出力シャフト 20 は従来のごとく揺動過負荷により嵌合用のクリアランス S 分回動してズレを生じることがなく、その分ナット 14 のゆるみを防止できることになる。

＜実 施 例＞

以下、この発明の詳細を図面を参照して説明す

る。尚、以下に於いて従来と同様の部分は同一の符号を以て示し、重複する説明は省略する。第 1 図～第 3 図はこの発明の一実施例を示す図である。20 は出力シャフトで、嵌合部 21 は全体テーパ形状を有し、曲面部 22 にテーパセレーション 23、24 が施され、且つ回り止め平坦部 25、26 が傾斜状に形成されている (第 3 図参照)。そしてワイバモータアーム 27 の嵌合孔 28 は出力シャフト 20 の嵌合部 21 に対応する逆テーパ形状と逆テーパセレーション 29、30 を備えている。即ち嵌合孔 28 は出力シャフト 20 の曲面部 22 と回り止め平坦部 25、26 とに対応する位置で且つ対応する寸法サイズとして対応するよう形成されるものであり、図示の例では嵌合孔 28 は、嵌合部 21 の回り止め平坦部 25、26 に対応する部位が逆テーパ形状の対応平坦部 31、32 とされ、曲面部 22 に対応する部位が予め出力シャフト 20 の嵌合部 21 に対応する逆テーパ部として形成されている。そして出力シャフト 20 の嵌合部 21 を嵌合孔 28 に嵌合せしめ出力シャ

フト20の先端ネジ部13をナット14で締付け、嵌合孔28に嵌合部21のテーパセレーション23、24を食い込ませてそのまま結合できるようにしてある。

従って、嵌合用のクリアランスSが殆どゼロの状態で結合されることになる。しかも出力シャフト20の嵌合部21は全体テーパ形状とされて対応する逆テーパ形状の嵌合孔28と結合されてるので、その分嵌合孔28と嵌合部21とは押し付け力を相互に付与し合う状態で結合できることになる。このため出力シャフト20にワイバーム2の揺動過負荷が加わった場合に、出力シャフト20は従来のごとく揺動過負荷により嵌合用のクリアランスS分回動してズレを生じることがなく、その分ナット14のゆるみを防止できることになる。

<効 果 >

この発明に係るワイバモータアームの結合構造は以上説明してきた如き内容のものなので、出力シャフトとワイバモータアームの結合は、出力シ

ャフトの嵌合部のテーパセレーションとワイバモータアームの対応する逆テーパセレーションとで嵌合できいわば嵌合用のクリアランスSが殆どゼロの状態で結合でき、しかも嵌合部と嵌合孔とはテーパ嵌合状態で結合され、その分相互に押し付け力を付与し始めた状態で結合でき、このため出力シャフトにワイバームの揺動過負荷が加わった場合に、出力シャフトは従来の如く揺動過負荷により嵌合用のクリアランスS分回動してズレを生じることがなく、その分ナットのゆるみを防止できるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施例を示すワイバモータのリンク結合構造を示す要部概略断面図、

第2図は、第1図中矢示Ⅱ方向から観た平面図、

第3図は、出力シャフトの概略斜視図、

第4図は、従来のワイバモータのリンク結合構造を示す第1図相当の要部概略断面図、

第5図は、第4図中矢示Ⅴ方向から観た平面図、

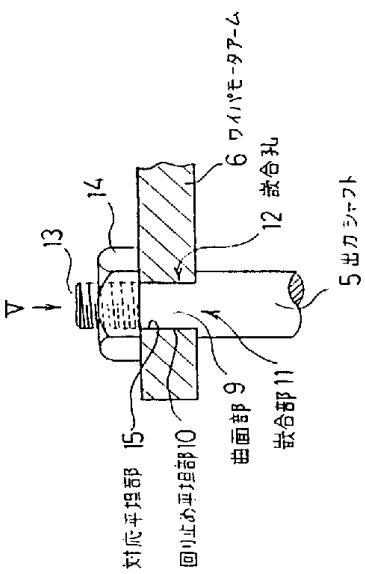
第6図は、第3図相当の出力シャフトの概略斜

視図、そして

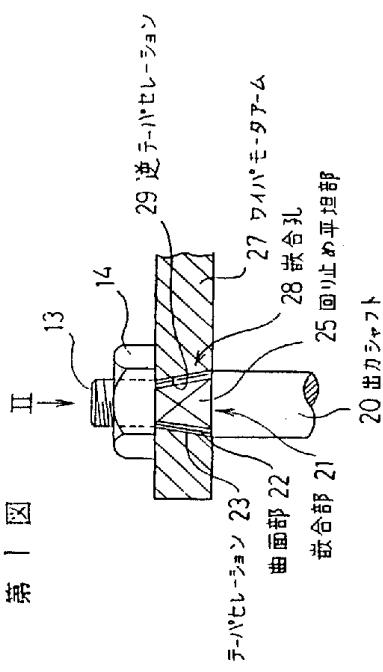
第7図は、ワイバ装置の全体概略斜視説明図である。

- 8 ……周面
- 9、22 ……曲面部
- 10、25、26 ……回り止め平坦部
- 5、20 ……出力シャフト
- 11、21 ……嵌合部
- 12、28 ……嵌合孔
- 13 ……ネジ部
- 14 ……ナット
- 23、24 ……テーパセレーション
- 29、30 ……逆テーパセレーション

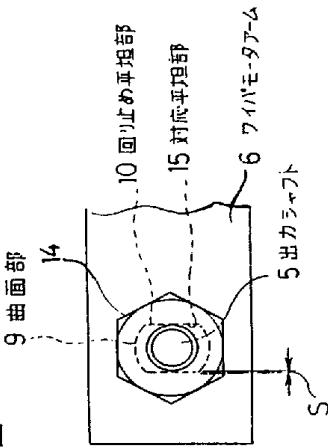
第4図



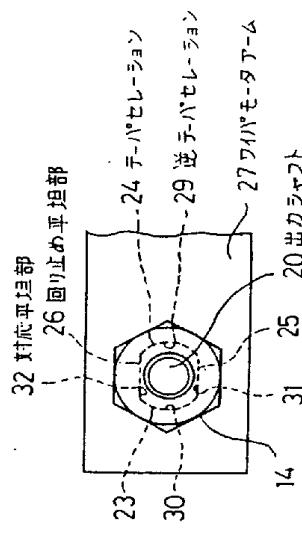
第1図



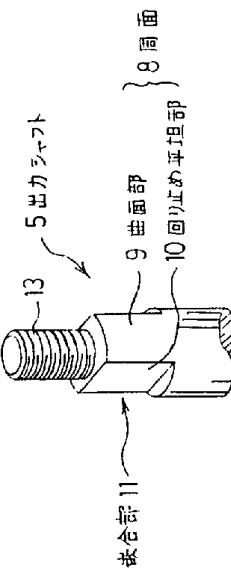
第5図



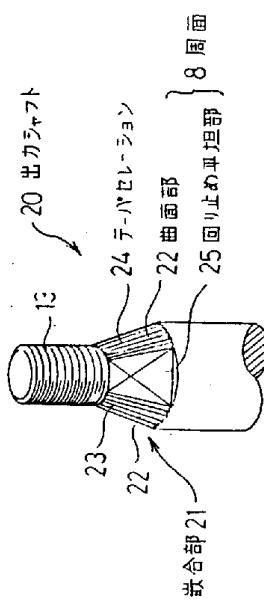
第2図



第6図



第3図



第7図

